

ственно и количественно определенны продукты реакции. Продукт аминолиза представляет собой смесь, состоящую из аддукта амина и дифенилолпропана, избыточного амина, и других продуктов деструкции поликарбоната имеющие мочевинные и уретановые группировки.

В ходе работы были определены оптимальные условия проведения реакции аминолиза поликарбоната.

1. Ситуация на мировом и российском рынке поликарбоната // Евразийский химический рынок. 2008. №10 (46). с. 2-13

### **ИОННО-МОЛЕКУЛЯРНЫЕ РАВНОВЕСИЯ В СИСТЕМАХ С УЧАСТИЕМ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ГЕПАРИНА, ИОНОВ Cu(II), Ni(II) И Co(II) И НЕКОТОРЫХ АМИНОКИСЛОТ**

*Скобин М.И., Крюков Т.В., Тормозова И.А.,  
Кустарёв Б.А., Соколова Е.М.*

Тверской государственный университет  
170100, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

Настоящее исследование относится к циклу работ, направленных на изучение сложных ионо-молекулярных равновесий с участием ионов биометаллов и полимерного биолиганда гепарина, а также низкомолекулярных биологически-активных веществ.

Смешаннолигандное комплексообразование ионов Cu(II), Ni(II), Co(II) с высокомолекулярным гепарином и аминокислотами (глицин, аргинин) исследовалось с помощью традиционных методов – рН-метрического титрования (фоновый электролит 0.15 M NaCl; температура 37°C) и метода математического моделирования химических равновесий (алгоритмы AUTOEQUIL и HYPERQUAD 2008). Учитывая, что высокомолекулярный гепарин образует с ионами Cu(II), Ni(II) и Co(II) только монолигандные комплексы, а также учитывая, что мономерное звено гепарина хоть и выступает в данном случае в качестве четырехдентатного лиганда, ряд факторов (конформация полимерной цепи, стерические факторы) все же может обуславливать возможность образования смешаннолигандных металлокомплексов. Величины десятичных логарифмов констант образования смешаннолигандных комплексов с участием ионов Cu(II), Ni(II), Co(II), высокомолекулярного гепарина(Hep), а также глицина(Gly), аргинина(Arg) приведены в таблице.

Форма	lgβ
CuGlyHep	15,84±0,03
CuOHGlyHep	22,29±0,02
NiGlyHep	9,60±0,06
CoGlyHep	9,17±0,06
CuArgHep	20,05±0,04
CuHArgHep	27,23±0,06
NiHArgHep	20,60±0,05
CoArgHep	12,57±0,21
CoHArgHep	16,59±0,10
CoOHArgHep	21,73±0,18

Как видно из данных таблицы, для всех исследованных систем характерно образование сходного набора комплексных форм, устойчивость которых различна и в целом согласуется с общеизвестными представлениями. Особый интерес представляют синтез и структурные исследования идентифицированных металлокомплексов.

*Работа выполнена в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2012-2013 гг.»*

## **ВЛИЯНИЕ МАЛЕИНИМИДОВ НА СВОЙСТВА РЕЗИНЫ С ПЕРОКСИДНОЙ СИСТЕМОЙ ВУЛКАНИЗАЦИИ**

*Яруткина А.В., Данилов В.А., Колямин О.А., Ушмарин Н.Ф.,  
Феофанова О.Н., Кольцов Н.И.*

Чувашский государственный университет  
428015, г. Чебоксары, Московский пр., д. 15

Известно [1], что применение малеинимидов в качестве соагентов вулканизации позволяет повысить физико-механические свойства и термостойкость резин. В связи с этим в данной работе исследована эффективность использования новых бис-малеинимидов на основе 4,4'-диаминодифенилметана, 2,4-толилдиамина, 3,3'-дихлор-4,4'-диаминодифенилметана, метафенилендиамина и N-фенилмалеимида в качестве соагентов вулканизации резины с перекисной системой вулканизации на основе бутадиен-нитрильных каучуков, применяемой для изготовления эластичных уплотнительных элементов нефтебуровой техники. Бис-малеинимиды получали двухстадийным способом [2]. На первой стадии, взаимодействием малеинового ангидрида с соответствующим диамином, синтезировали бис-малеамид, который на второй стадии циклизовали азеотропной отгонкой в присутствии пара-